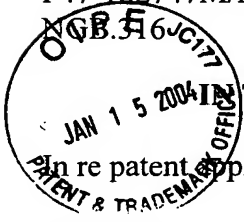


F47-162747M/MTV



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re patent application of

Kenji Nakano et al.

Serial No.: 10/693,490

Group Art Unit: Not Yet Assigned

Filing Date: October 27, 2003

Examiner: Unknown

For: EXHAUST STRUCTURE OF STORAGE BATTERY

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

### SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of Japanese Application Number 2002-312003  
filed on October 28, 2002, upon which application the claim for priority is based.

Respectfully submitted,

Sean M. McGinn  
Registration No. 34,386

Date: 1/15/04

McGinn & Gibb, PLLC  
Intellectual Property Law  
8321 Old Courthouse Road, Suite 200  
Vienna, VA 22182-3817  
(703) 761-4100  
Customer No. 21254

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 2 年 1 0 月 2 8 日  
Date of Application:

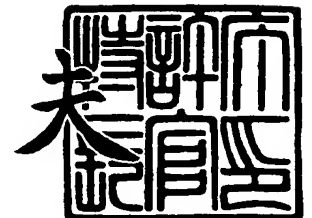
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 2 - 3 1 2 0 0 3  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 2 - 3 1 2 0 0 3 ]

出      願      人                      古 河 電 池 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 1 1 日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出 証 番 号      出 証 特 2 0 0 3 - 3 0 9 2 8 5 1

【書類名】 特許願

【整理番号】 FB2002NS26

【提出日】 平成14年10月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01M 2/12

【発明者】

    【住所又は居所】 福島県いわき市常磐下船尾町杭出作 2 3 - 6 古河電池  
                        株式会社 いわき事業所内

    【氏名】 中野 憲二

【発明者】

    【住所又は居所】 福島県いわき市常磐下船尾町杭出作 2 3 - 6 古河電池  
                        株式会社 いわき事業所内

    【氏名】 矢吹 修一

【発明者】

    【住所又は居所】 福島県いわき市常磐下船尾町杭出作 2 3 - 6 古河電池  
                        株式会社 いわき事業所内

    【氏名】 大内 久士

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県横浜市中区矢口台 3 4 番地

    【氏名】 佐野 一郎

【特許出願人】

    【識別番号】 000005382

    【氏名又は名称】 古河電池株式会社

    【代表者】 今井 雅也

    【電話番号】 0246-44-6881

【手数料の表示】

    【納付書番号】 02000041913

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

【物件名】

図面 1

【物件名】

要約書 1

【プルーフの要否】

要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 蓄電池排気構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 蓄電池上部に排気室を形成し、該排気室内に排気室内を区分することのない様に隙間を形成した防沫板を形成して該排気室内に迷路を形成すると共に、該排気室に蓄電池の発生ガスを該排気室内に導入する導入孔と該排気室の上部に該排気室からガスを排出する排出孔と、該排気室の下端部に排気室内に進入した液を還流する液還流孔を設け、かつ、該排気室底面を液還流孔に向かって下方傾斜する傾斜面とすると共に、防沫板も隙間と液還流孔側に向かって傾斜するように形成したことを特徴とする蓄電池排気構造。

【請求項 2】 排気室内に迷路を形成する防沫板の隙間側先端を傾斜する排気室底面の沿って折り曲げられた折り返し部を形成したことを特徴とする請求項 1 記載の蓄電池排気構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、蓄電池の排気構造に関するものである。

【0002】

【従来技術】

蓄電池、特に鉛蓄電池において、蓄電池の充放電に伴い発生する内部ガスを排出するために排気孔を設けているが、使用中の振動に伴う電解液の飛散による飛沫や液滴の漏洩を防止し発生ガスのみを排出する為に、蓄電池の上部、例えば蓋に形成した排気室に発生ガスを排気室内に導入するための導入孔と排気室内に導入したガスを排気するための排気孔を設け、該排気室内に多数の防沫板を形成して迷路を形成しかつ、該排気室の底面を導入孔に向かい傾斜して形成することが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

【特許文献 1】 実開昭 54-131037 号公報（第 7 図、第 8 図参照

）

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の排気構造において、傾斜面が排気室の底面のみであるので、排気室内に進入した飛沫や液滴はその防沫板により遮られて排出孔からの排出が阻止されるも、遮られた液が防沫板面から離れず該防沫板下部に留まり、蓄電池の振動等によりこの液がやがて隣のセルに対応する排気室に侵入し、該隣のセルの導入孔から液がセル室内に還流する或いは排気孔から外部へ漏れ出るとか該排気孔に設けられた防爆フィルターを濡らす等の不具合をもたらす恐れがあった。

## 【0005】

## 【課題を解決するための手段】

本発明は、これら従来の課題を解決するもので、排気室底面を傾斜するのみならず、防沫板も傾斜させたものである。

## 【0006】

## 【発明の実施の形態】

図1は、本発明の実施の形態を断面図で、図3のA-A線に沿った部分に対応する断面図を示す。1は電槽、2は蓋、3は上蓋である。電槽1内は隔壁4により6個のセル室5に区画形成され、正負極板がセパレータを介して交互に積層した極板群（図示せず）が各セル室5内に収納され、隔壁4を貫通して互いに直列に接続されている。この電槽1の上面開口部を閉塞する様に蓋2が熱融着されている。蓋2の裏面には電槽1の隔壁に対応する隔壁6が形成され、電槽1の隔壁4と互いに熱融着され各セル室5の上面を覆っている。該蓋2には各セル室5に対応し注液口7と排気室8が形成されている。該排気室8は、図2に示される要部拡大斜視図の通り、各セル室5と連通し蓄電池内の発生ガスを導入する導入孔9と該排気室8からガスを排出するための排気孔10および排気室8に進入した電解液を還流するための液還流孔11が形成され、その底面12は該液還流孔に向かい傾斜して傾斜面を形成している。

## 【0007】

このような排気室8には多数の防沫板13が形成されている。該防沫板13は

、図3に示す上蓋3を除いた蓋2の平面図に示す如く、各排気室8の側壁より互い違いに突出形成され、その先端には排気室8の側壁との間に隙間14が形成され、しかも各排気室8の液還流孔11に向かい傾斜して形成され、その先端がL字状に折り曲げられた折り返し部15が還流孔11側へ折り曲げられて形成されている。

なお、排気室8の導入孔9や液還流孔11が形成されている注液口7と隣接する側壁8aも斜めに形成されている。

#### 【0008】

16は各排気室7と連通する排気通路で、仕切り板17により適宜仕切られ、その上部に形成された凹部18により互いに連通している。19フィルター室で内部に防爆フィルター20が配置されている。21は一端がフィルター室19に開口し他端が蓄電池の側面に開口する排気ノズル、22は蓄電池のブッシング端子で、蓋2に鑄込み形成されその中空内に極板群に接続された極柱が貫通され互いに上端部で溶接されるものである。23は電解液面や電解液比重を監視するレベル栓の取付孔である。

#### 【0009】

##### 【実施例】

電槽1、蓋2、上蓋3はポリプロピレンで成形されている。正負極として鉛粉を希硫酸で練った活物質ペーストを鉛合金の格子基板に充填した極板を使用し、セパレータは耐酸性高分子多孔板とガラスマットを積層したものを使用し、これらを正負極板と交互に積層して極板群を得た。これら極板群を各セル室5内に収容し、極板群と一体となったセル間接続体により、隣接するセル室5内の極板群を、隔壁を貫通してセル間接続体同士を抵抗溶接することで直列に接続し、端部に位置するセル室5内の極板群から端子極柱をブッシング端子22内に挿通して蓋2を施し、電槽1と蓋2を熱融着した。また、極柱端子とブッシング端子22をその上端で互いに溶接した。次いで、注液口7より希硫酸電解液を各セル室5内に注入し、化成を施した後排気室8を覆う上蓋3を熱融着し、比重の異なり異なる色に着色された2つの合成樹脂球を備え、全体が透明の合成樹脂で形成されたレベル栓をその取付孔23に螺着して取付け鉛蓄電池を完成した。

**【0010】**

このような鉛蓄電池は、使用中、充電による発生ガスや振動により、電解液が排気室 8 内に侵入しても排気室 8 の底面 12 が傾斜し、且つ排気室内の防沫板 13 が傾斜して形成されているので、進入した電解液は該排気室 8 内に滞留することなく速やかに液還流孔 11 からセル室 5 内に還流することが出来る。

**【0011】**

従って、従来の如く排気室 8 内に液が滞留することがなく該滞留した液が隣接するセル室 5 内に入ったり、外部へ漏れ出る等の問題は無くなる。

**【0012】**

なお、発生ガスが、防沫板 13 により液と分離され、排気室 8 の排気孔 10 より排気通路 16 へ入り、仕切り板 17 の凹部 18 を通ってフィルター室 19 に入り、防爆フィルター 20 により分散されて排気ノズル 21 より安全に外部へ排出されるものである。

なお、排気室 8 の導入孔 9 は排気室 8 上部に形成し、液還流孔 11 を排気室 8 下部に形成した例を示したが、排気室 8 上部の導入孔 9 を省き、液還流孔 11 が導入孔を兼ねるようにしても良い。

**【0013】****【発明の効果】**

以上の通り、本発明は、排気室の底面を傾斜させ且つ防沫板を傾斜させて液の戻りを良くしたので、該排気室内に液が滞留することなく速やかに各セル室内に還流するので、排気室を介して隣接のセル室へ液が移動したり外部へ漏れ出る等のことが解消される効果を奏するものである。

**【図面の簡単な説明】**

【図 1】 本発明の実施形態の蓄電池の断面図


【図 2】 本発明の実施形態の排気室の部分拡大斜視図

【図 3】 本発明の実施形態の蓋上面図

**【符号の説明】**

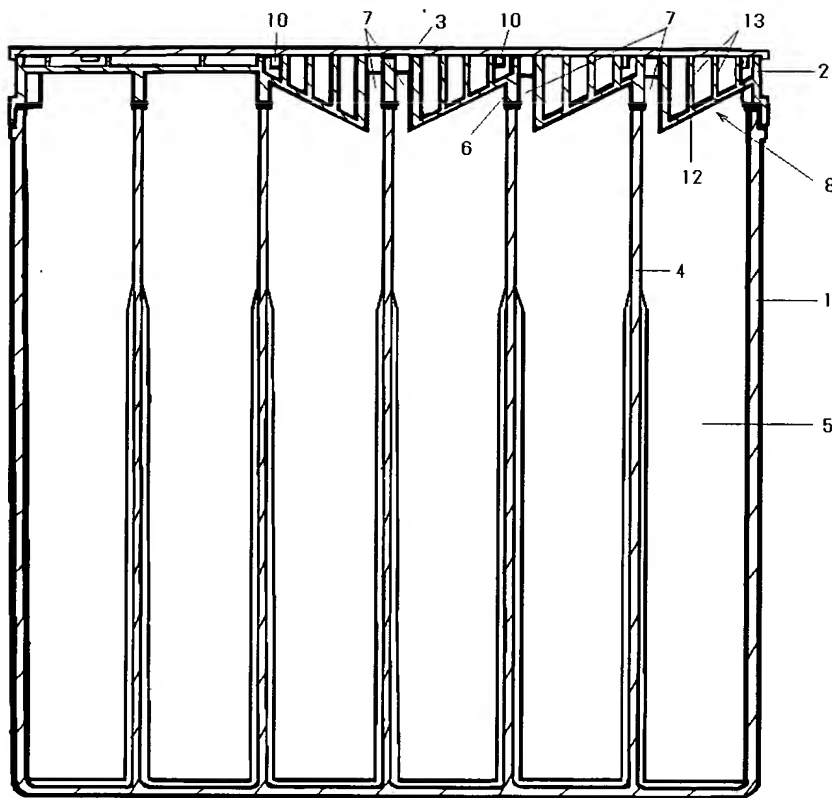
- 1 電槽
- 2 蓋



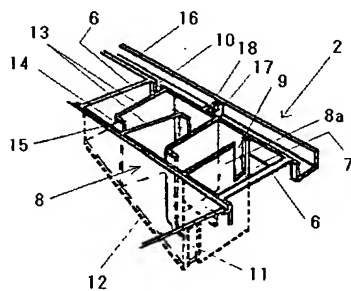
- 
- 3 上蓋
  - 5 セル室
  - 8 排気室
  - 9 導入孔
  - 10 排気孔
  - 11 液還流孔
  - 12 底面
  - 13 防沫板

【書類名】 図面

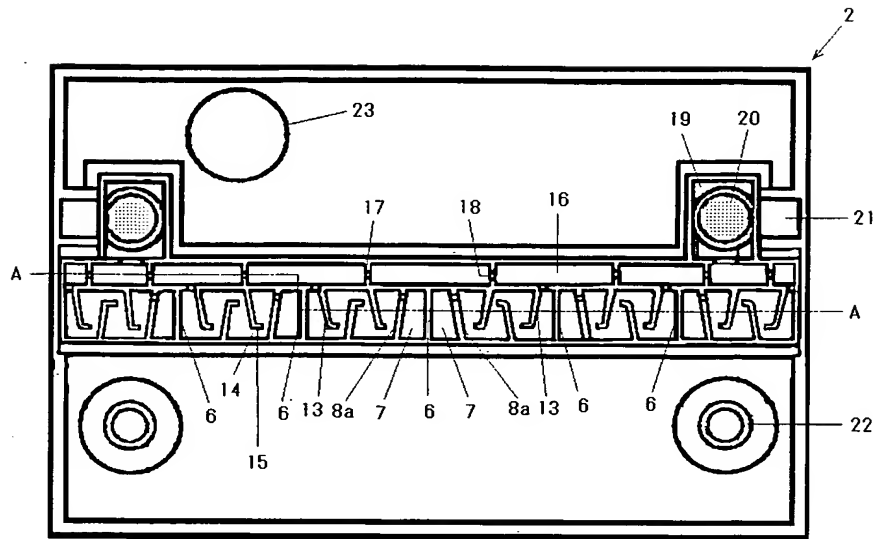
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 蓄電池のガス発生により、液霧が排気室内に進入し、該排気室内で気液分離された液が該排気室内に滞留することを防止する。

【解決手段】 蓄電池のセル室内上部に形成した排気室に内部発生ガスを該排気室内に導入する導入孔と、排気室内に進入した発生ガスを排気する排気孔と、液の還流孔を設け、更には防沫板を設け、排気室の底面を液還流孔に向かって傾斜する傾斜面とすると共に、防沫板も液還流孔に向かって傾斜する様に形成した。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 3 1 2 0 0 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 3 8 2 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県横浜市保土ヶ谷区星川 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

古河電池株式会社